

小麦育種における世代促進に関する研究

第4報 夏期戸外栽培における雑種雑団の播種密度について

桐山 毅・鶴 政夫・福岡寿夫
(九州農業試験場)

KIRIYAMA, T., TSURU, M. and FUKUOKA, H.

Studies on the Accelerating Generation in Wheat Breeding.

(IV) Sowing density of hybride population of cultivated in the summer farm

育種年限を短縮するために年間2世代を経過することを目標とした場合には、雑種集団を異常環境で栽培する必要がある。この方法の一つとして夏期に戸外で栽培する場合、集団の維持に最も望ましい播種密度を知るため1960、61年の2ヶ年にわたって実験を行ったが、両年共大体同様な結果を得たので、ここには1961年の結果を報告する。

試験方法

供試材料は「西海87号×ケンタナ52A-1」のF₄集団で、両親はいずれも播性程度I~IIである。催芽種子を0~2℃で15日間の低温処理を行い8月6日に播種した。試験区は播種密度について、6×6cm、6×3cm、3×3cmの3段階を設けいずれも1点1粒播で3区制とした。施肥は行わなかつた。

試験結果ならびに考察

第1表 遮光による発芽歩合の差異

区 別	遮光 0	遮光 1	遮光 2
	%		
6×6cm	70.1	87.5	90.0
6×3cm	72.8	85.3	88.0
3×3cm	73.5	77.9	80.2

備考：遮光0…遮光せず。

遮光1…ヨシズを床面に1枚接置する。

遮光2…遮光1に更に70cmの空間を置いて二重に併置する。

戸外の夏期栽培では強烈な日射と高温および乾燥の下に播種されるため、往々にして発芽障害を蒙りやすい。このような障害を防ぐためにヨシズによる遮光方法を試みた結果、地表温度を5℃程低下させ、発芽歩合を高めることが出来た。第1表によると直接床面上に設置する遮光1区よりも、更に一定の空間を置いて併置した遮光2区が良い結果を示している。

第2表 播種密度と生育

区 別	発芽歩合 %	播種粒数に対する			1m ² 当り 採種株数
		生存 株数率 %	出穂 株数率 %	稔実 株数率 %	
6×6cm	76.9	62.2	58.8	57.1	159
6×3cm	87.1	58.4	56.7	53.1	295
3×3cm	85.3	58.3	57.5	52.0	578

播種密度の相違による生育状況の違いは第2表のとおりで、盛夏の異常環境条件下で生育の大半を経過するため生育障害を生じて、次代の種子が1粒もえられ

ないものがある。その原因として発芽障害によるもの、生育中の個体の枯死によるもの、生存しても出穂出来ないもの、出穂しても不稔となるものの4要因が考えられる。その中で発芽障害および生育中に枯死したものの比重が最も大きく、出穂しないものおよび出穂しても不稔となるものの割合はきわめて小さい。発芽障害と生育中の枯死の割合は同程度か、やや後者が大きい傾向にあり、生育中の個体の枯死する割合は播種粒数の15~30%で密播区程大きい傾向にある。その反面、疎播区は密播区に比し生育が旺盛となり、又出穂の遅延がみられ気温の低下と共に出穂出来ないものの割合が多くなる。逆に出穂しても不稔となるものの割合は密播区程多い。

第3表 播種密度と生育量ならびに種子生産量

区 別	稈長	穂長	穂数	小穂数	主 稈数	1株当り 着粒数
6×6cm	M	65.0	6.6	1.9	15.2	18.9
	V	224.51	1.288	0.728	8.686	76.08
6×3cm	M	62.4	5.8	1.2	14.2	15.9
	V	167.03	1.124	0.250	6.672	62.72
3×3cm	M	56.4	5.2	1.0	12.8	12.0
	V	191.36	1.666	0	7.523	57.11

播種密度別の主要形質についての平均値と分散を第3表に示したが、いずれも疎播区程良好な生育を示し、種子生産量に関しても同様な傾向がみられた。集団の維持上最も影響のあると思われる1株当り着粒数の分散をみると密播区程小さい傾向がみられた。

総 括

雑種集団の維持について最も考慮すべきことは、異常条件によつて自然淘汰が行われ集団の遺伝的組成が、育種目標と異なつた方向に歪んで行く恐れのあることで、これを防止するためには養成個体を出来るだけ多くし、しかも遺伝子型と環境の相互作用を出来るだけ小さくすることが必要である。又個体当り着粒数はあまり多い必要はないが、全刈採種の場合には出来るだけ着粒数の分散を小さくするような栽培法が必要である。この様な点を考慮に入れ前年度の結果をも参考として結論すれば、3×3cm程度の播種密度が最も適当なものと思われる。